

DERWENT- 1998-024448

ACC-NO:

DERWENT- 199803

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Disk loading apparatus for e.g. compact disk, minidisk -  
has damping component that applies damping force on disk  
tray after it contacts disk tray before termination of  
insertion or ejection to or from chassis

PATENT-ASSIGNEE: DENON CO LTD[NPCO]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0118262 (April 16, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 09282762 A	October 31, 1997	N/A	006	G11B 017/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09282762A	N/A	1996JP-0118262	April 16, 1996

INT-CL (IPC): G11B017/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09282762A

BASIC-ABSTRACT:

The apparatus has a disk tray (1) that is slidably inserted to or ejected from a chassis. A damping component (4) may contact the disk tray before the termination of the insertion or ejection, and applies a damping force on the disk tray.

ADVANTAGE - Restrains generation of impact noise due to stopping of insertion or ejection of disk tray. Prevents disk tray from rebounding by gradually applying damping force.

CHOSEN- Dwg.1/5

DRAWING:

TITLE-TERMS: DISC LOAD APPARATUS COMPACT DISC DAMP COMPONENT APPLY  
DAMP FORCE DISC TRAY AFTER CONTACT DISC TRAY TERMINATE  
INSERT EJECT CHASSIS

ADDL- CD MD

INDEXING-

**TERMS:**

**DERWENT-CLASS:** T03 W04

**EPI-CODES:** T03-F01A; T03-N01; W04-C10A; W04-E02A5A;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** N1998-018990

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-282762

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 17/04	3 0 1	7520-5D	G 1 1 B 17/04	3 0 1 E
		7520-5D		3 0 1 S

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-118262

(22) 出願日 平成8年(1996)4月16日

(71) 出願人 000004167

日本コロムビア株式会社  
東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72) 発明者 小松山 清

福島県白河市字老久保山1番地1 日本コ  
ロムビア株式会社白河工場内

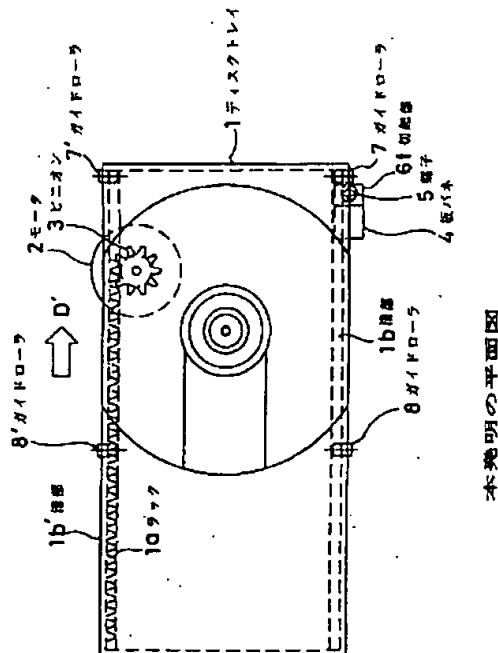
(74) 代理人 弁理士 林 實

(54) 【発明の名称】 ディスクローディング装置

(57) 【要約】

【課題】 プレーヤ等のディスクローディング装置で、プレーヤ内にディスクを搬送するディストレイが摺動状態から静止する時の衝撃音を抑え、ディストレイのストップ時のバウンド(跳ね返り)を防止する。

【解決手段】 ディストレイ1に配設したラック1aとモータ2の回転軸に枢着したピニオン3の噛み合せにより、シャシ6に対しディストレイ1を摺動させて装着又は排出させる際に、ディストレイ1に対して板バネ等の制動部材4を対向配置し、ディストレイ1のストップ直前から徐々に制動を掛けて、徐々に停止させてディストレイ1のバウンドを無くしたディスクローディング装置を提供する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 筐体内シャーシに沿って摺動自在に挿入及び排出される様に成されたディスクトレイを有するディスクローディング装置に於いて、  
上記ディスクトレイの挿入又は／及び排出終端近傍のシャーシに配した制動部材が上記ディスクトレイの動作終了直前から該ディスクトレイに圧接して制動力を掛ける様に成したことを特徴とするディスクローディング装置。

【請求項2】 前記ディスクトレイの摺動方向に底面又は／及び側面に設けた凹状の溝部と、該溝部の摺動方向の両端部に設けた傾斜部を有し、前記制動部材が該溝部の両端で該ディスクトレイの底面又は／及び側面に接して制動力を付与し、凹状の該溝部と対向する位置では非接触状態とされる様に成したことを特徴とする請求項1記載のディスクローディング装置。

【請求項3】 前記制動部材が前記シャーシに固着された板バネであることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のディスクローディング装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はCD（コンパクトディスク）やMD（ミニディスク）等のディスクをディスクトレイに装着し、機器筐体内にローディングさせて、再生、記録させる様に成したディスク記録再生手段のディスクローディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、ディスクをディスクトレイに装着して記録、再生を行なうディスクプレーヤ等のディスクローディング装置は図4に示す様によく知られている。

【0003】図4は従来のディスクローディング装置の一実施例を示すディスクプレーヤである。このプレーヤ21のパネル22にはディスクトレイ1を挿入及び排出可能な開口部24が設けられ、この開口部24にディスクトレイ1が摺動可能に出し入れされる。ディスクトレイ1上にはディスク25を載置させるディスク載置部26を有し、ディスク25をディスク載置部26に載せて、ディスクトレイ1をプレーヤ21内に軽く押圧するか、ローディング鉤を操作すると、後述するローディング機構によってディスクトレイ1は自動的にプレーヤ21内にローディングされ、ディスクトレイ1及びディスク25はプレーヤ21内に収納されて、ディスク25と共にディスクトレイ1をディスク回転駆動装置側に降下させてディスク25を記録又は再生状態とする様に成されている。

【0004】図5はこの様な従来のプレーヤ21のローディング装置内のローディング機構の一実施例の斜視図を示すものである。図5でディスクトレイ1はプレーヤ21の筐体内に固定されたシャーシ6の長手方向（奥行

2

方向）に沿って摺動可能と成される。

【0005】即ち、シャーシ6は、例えばシャーシ6の前後を上側に折り曲げて折曲片6a及び6bを形成し、これら両折曲片6a及び6b間に案内部材を構成する軸10を架橋させる。更にシャーシ6の左側面及び図示しないが右側面を上方に折り曲げて折曲片6c'及び6cを形成する共にシャーシ6の底面に切溝6dを形成する。

【0006】シャーシ6の左右の折曲片6c'及び6cにはシャーシ6の内方に向ってピンが植立され、ガイドローラ7'、8'及び7、8が回転自在に枢着されている。このガイドローラ7'、8'及び7、8はディスクトレイ1の左右側面に摺動方向のD-D'に沿って形成された左右の凹状の溝部1b'及び1bに沿って案内される様に成されている。

【0007】ディスクトレイ1の例えば右側面（左側面でもよい）にはラック1aが形成され、モータ2の回転軸の先端に固定されたピニオン（歯車）3と噛合っている。このモータ2はパネル22に配設したローディング鉤を押圧することで駆動され、ディスクトレイ1を矢印D-D'方向に摺動させる。

【0008】ディスクトレイ1の下端にはシャーシ6の折曲片6a及び6b間に架橋した軸10に案内されてD-D'方向に案内される案内部材1cが形成される。

【0009】上述の構成はモータでローディングする場合であるが手動でローディングする場合にはシャーシ6の底面に形成した切溝6dを通して下方に突出したL字状の折曲片1dが形成されている。

【0010】シャーシ6の底面から下方向に折り曲げられた折曲部6eの一端にはコイルバネ11の一端が係止されている。更に、シャーシ6の底板から下方に向ってピン12を立設し、該ピン12にプーリ13を回転自在に枢着し、コイルバネ11をプーリ13の円周に沿って圍繞させ、他端をディスクトレイ1の底面から垂下したL字状折曲片1dに係止する様に成されている。

【0011】従って、上述のコイルバネ11によってディスクトレイ1を常時収納（又は排出）方向に偏倚させる様に成されているので、該ディスクトレイ1の前面部をコイルバネ11の偏倚力に抗して押圧するとディスクトレイ1とシャーシ6間の係止状態が解除されて該コイルバネ11の偏倚力で排出（収納）させることが出来る。

【0012】また、ディスクトレイ1がD'方向に摺動されて収納終端位置の折曲片6b或は図4の様にパネル22からディスクトレイ1が排出されてD方向に摺動されて排出始端位置の折曲片6aに案内部材1cが当接する際の衝撃音の発生を防止するために折曲片6a或は6bにダンパ等の制動部材14及び15が取り付けられている。

【0013】この制動部材14及び15としては種々の

ものが提案されているが、図5のA部拡大斜視図に示す様にプラスチック等で成形された直方体状のケーシング14a内に把持部14bを溝14cに沿って摺動可能とし、ディスクトレイ1の後端に植立させた係止片14dを把持部14bの両端のC型の把持片で挟着させる様に成す。制動部材14はディスクトレイ1の後端が折曲片6bに当接した状態で把持部14bがケーシング14a内に一部入り込み、係止片14dの舌片部を挟持し、クリックモーション的に係止させる構造と成され、ディスクトレイ1のD方向移動（排出）時には把持部14bがケーシング14aから溝14cに沿って矢印E方向に移動して係止片14dの舌片を挟着状態から解放する様に成されている。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】上述の様に従来構成のディスクローディング装置によると、制動部材14又は15として上記した様なケーシング14a内に把持部14bが入り込んだり排出されたりするためにディスクトレイ1の終端が折曲片6bに、或は案内部材1cが折曲片6aや6bに当たって発生する音は防げるがディスクトレイ1の排出及び挿入に用いるコイルバネ11や制御部材14及び15によってディスクトレイ1の摺動方向（D又はD'方向）にバウンド（跳ね返り）が発生し、ディスクローディング装置の高級感をそこなう問題があった。

【0015】本発明は叙上の問題点を解消したディスクローディング装置を提供しようとするものであり、その課題とするところは、ディスク排出及び装着時の衝撃音を防ぎ、ディスクトレイの跳ね返りが生じない高級感のある動作が可能なディスクローディング装置を得る様に成したものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明のディスクローディング装置はその例が図1乃至図3に示されている様に筐体内シャーシ6に沿って摺動自在に挿入及び排出される様に成されたディスクトレイ1を有するディスクローディング装置に於いて、ディスクトレイ1の挿入又は/及び排出終端近傍のシャーシ6に配した制動部材の板バネ4がディスクトレイの動作終了直前からディスクトレイ1に圧接して制動力を掛ける様に成したものである。

【0017】本発明のディスクローディング装置によれば、ディスクトレイ1が静止する直前で制動部材の板バネ4とディスクトレイ1の底部又は側部が圧接されて徐々に摩擦によるブレーキを掛けることが出来るため、ディスクトレイ1の跳ね返りを生じないものが得られる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明のローディングをモータで行なうディスクローディング装置の一実施例を図1乃至図3によって詳記する。図1は本発明のディスクローディング装置の平面図、図2及び図3は本発明のデ

ィスクローディング装置の装着及び排出時の動作説明側面図（I）及び（II）である。本発明では従来の構成で説明した、ディスクローディング装置との対応部分には同一符号を付して重複説明を省略する。本例のディスクローディング装置で図5との相違点はディスクトレイ1の左側内面にラック1aを形成し、このラック1aと噛合うモータ2で駆動されるピニオン3も左側面に配設した以外の構成は制動部材14を除いて同一構成である。

【0019】図1乃至図3には本例の構成要素の要部のみを示している。即ち、図1の平面図に示す様にディスクトレイ1の左側面の下端の内面にラック1aを形成し、モータ2をシャーシ6の上端に固定し、ディスクトレイ1とシャーシ6間にモータ2を配設する。モータ2の軸にはピニオン3を固着し、ラック1aと噛み合せて、モータ2を駆動することでディスクトレイ1を矢印D'（図1及び図2参照）及びD（図3参照）方向に摺動させて筐体内に装着又は筐体から排出させる。

【0020】ディスクトレイ1の左右側面には摺動方向に窪みと成された溝部1b'及び1bが形成され、図1には示されていないがシャーシ6の左右に折り曲げられた折曲片6c'及び6c（図5参照）に回動自在に枢着されたガイドローラ7'、8'及び7、8が溝部1b'及び1bに転接されながらD-D'方向に摺動される。

【0021】ディスクトレイ1の底面には、図2及び図3に示す様に底面の外側から内側に向って窪んだ溝部16を形成する。この溝部16は右側面も切り取られているが、底面のみ或は側面のみに設ける様にしてもよい。溝部16は矢印D-D'方向に示す様に摺動方向に延設されている。この溝部16の始端部は、ディスクトレイ1の底面外側から内側方向に向って徐々に傾斜した始端傾斜部17aと終端部はディスクトレイ1の底面の内側から外側方向に向って徐々に傾斜した終端傾斜部17bが形成されている。この傾斜部の傾斜角度は比較的、なだらかにして、徐々に後述する制動が加わる様に成すを可とする。

【0022】更にシャーシ6の底板に切起部6fを形成する。この切起部6fの位置はディスクトレイ1がプレーヤ21のパネル22から排出された時にはディスクトレイ1の溝部16の終端位置をオーバした位置に配される。即ち図2の符号Bで示す近傍にある。

【0023】この切起部6f上には制動部材4として板バネを上側に彎曲させた凸状となし、切起部6fの上面で螺子5で螺着してある。

【0024】上述の構成での本例の動作を説明する。先ずコイルバネ11の偏倚力又はモータの駆動力でディスクトレイ1が図2の様にプレーヤ21のパネル22の前面側より突出された状態でディスク載置部26にディスク25を載せて、手でディスクトレイ1の前面をD'方向にコイルバネ11の偏倚力に抗して押圧するか、或はパネル22に設けられているローディング鉤（図示せ

ず)を押圧するとモータ2が回転し、ディスクトレイ1のラック1aと噛合っているピニオン3の回転により、ディスクトレイ1は図2の矢印D'方向に移動する。この際、ディスクトレイ1はシャーシ6に対しガイドローラ7', 8'及び7, 8並びに軸10に案内されながらプレーヤ21の奥行方向に手動又は自動的にローディングされて行く。

【0025】この時、シャーシ6の切起部6f上に螺着した制動部材、即ち、板バネ4の凸部はディスクトレイ1の底面の溝部16の後部傾斜部17bの近傍、B位置にあるが、矢印D'方向にディスクトレイ1が摺動されて行くと、板バネ4の凸部の彎曲頂部は溝部16の後部傾斜部17bに当接しながら徐々に窪みとなされた溝部16と対向する様になるので徐々に摩擦力が解放され、溝部16内では板バネ4の頂部はディスクトレイ1の溝部16の底面と対接しないフリー状態となって、モータ2の同一トルクでも摺動速度は高められる。

【0026】更に、ディスクトレイ1がD'方向に摺動されると、板バネ4の頂部は溝部16の前部傾斜部17aに徐々に当接し、徐々にディスクトレイ1に対し制動力が加えられる。この前部傾斜部17aを板バネ4の頂部が乗り越えてディスクトレイ1の底部の符号Aで示す位置にきた時にディスクトレイ1がプレーヤ21の筐体内に完全に装着された状態と成る。このA位置及び前記したB位置に板バネ4の頂部が接している状態では強く接しているので強い摩擦力で制動が付与される様になる。本例では傾斜部17a及び17bで徐々に制動力が掛けられるので衝撃音を発生せず、ディスクトレイ1の跳ね返りを防止することが出来るので、高級感のある動きのディスクローディング装置を提供することが出来る。

【0027】尚、上述の動作説明ではディスクトレイ1を装着した場合の動作説明を行なったが、図3に示す様な装着状態から矢印Dで示す方向にディスクトレイ1を排出させる場合は、前述と逆に板バネ4はA位置から前部傾斜部17aを通して窪みの溝部16部分でフリーとなり、後部傾斜部17bで徐々に制動力が付与され、B位置で最も大きな制動力が加わって、停止状態となることは明らかである。

【0028】上述の構成では制動部材として板バネを用いたが、板状部材の先端はフェルト、ラバー等を貼着したシューの如き構成であってもよく、フェルト、ラバーを単独で突状に形成して切起部6f上に貼着させる様に成してもよい。

【0029】更にディスクトレイ1の底面に溝部16を設けたが、左又は右側面に溝部16を設けて、左右側面の横側から制動部材としての例えば板バネ4を対接させて徐々に制動を掛ける様にすることも出来る。また、従来例で説明した制動部材14と本例の制動部材4とを併用する様にしてもよい。更に、制動部材の板バネ4と接するディスクトレイ1の底面A、B部分を粗して摩擦力を増大させることも出来る。

【0030】

【発明の効果】本発明のディスクローディング装置によれば、ディスクトレイ排出時或は装着時のストップ位置で生ずる衝撃音の発生が抑えられ、ストップ前から徐々に制動が加えられるためディスクトレイのは跳ね返りが無くなり、高級感のある動きを得ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスクローディング装置の一実施例を示す平面図である。

【図2】本発明のディスクローディング装置の装着動作を説明するための側面図である。

【図3】本発明のディスクローディング装置の排出動作を説明するための側面図である。

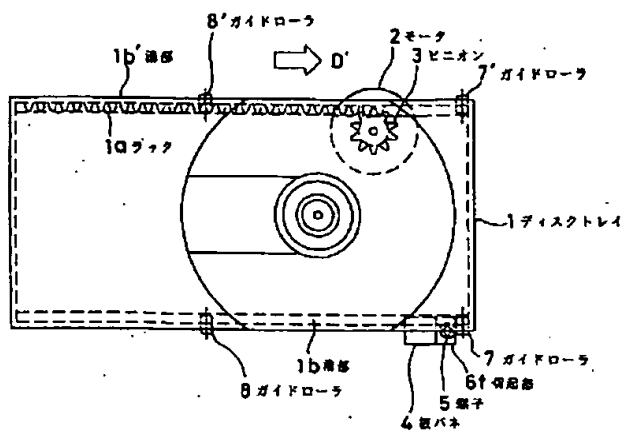
【図4】従来のディスクローディング装置の斜視図である。

【図5】従来のディスクローディング装置のローディング機構を示す斜視図である。

【符号の説明】

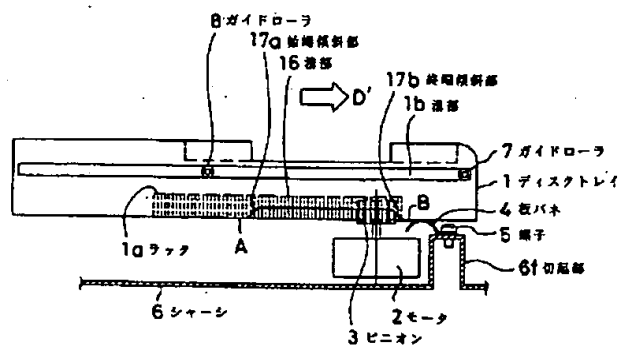
- 1 ディスクトレイ
- 1a ラック
- 2 モータ
- 3 ピニオン
- 4 板バネ(制動部材)
- 7, 7', 8, 8' ガイドローラ
- 14 制動部材

【図1】



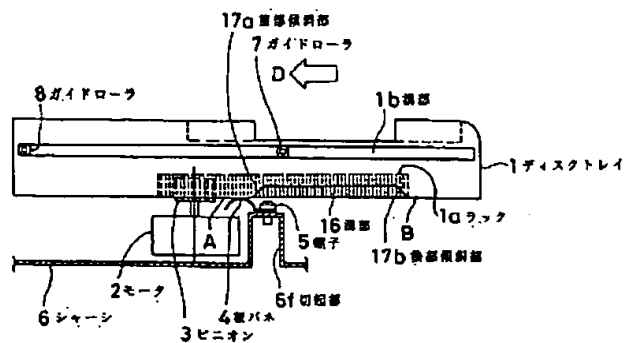
本発明の平面図

【図2】



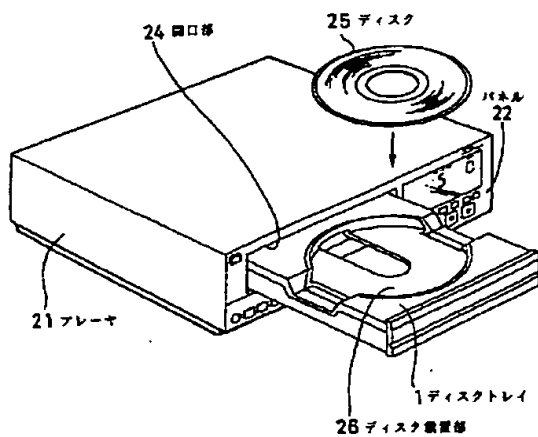
本発明の動作説明側面図(Ⅰ)

【図3】



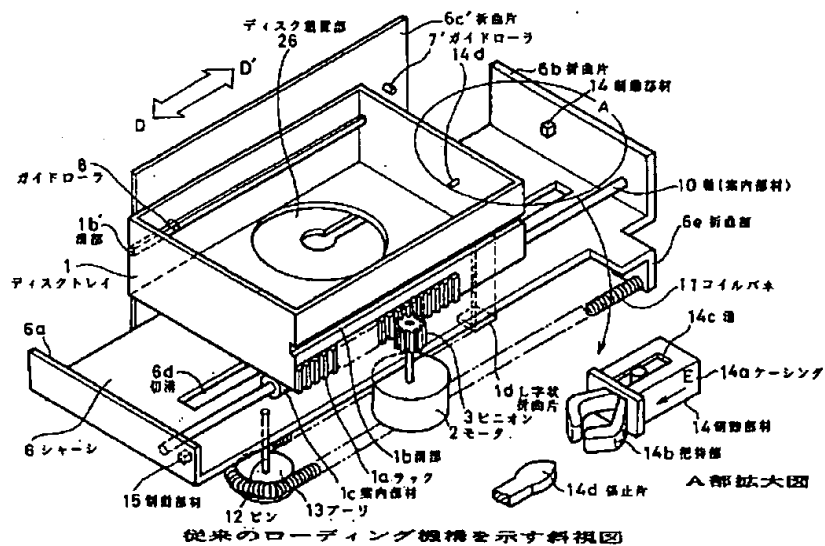
本発明の動作説明側面図(Ⅱ)

【図4】



従来のローディング装置

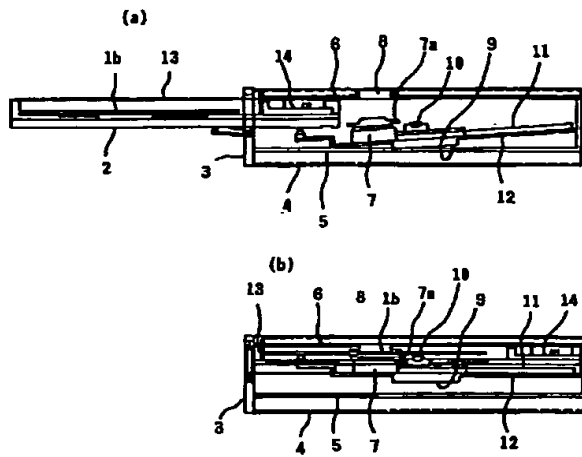
【図5】



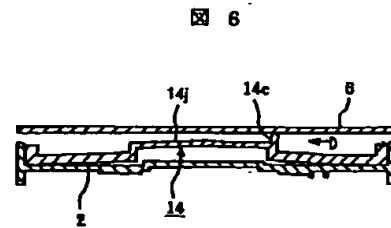
従来のローディング機構を示す斜視図



【図5】

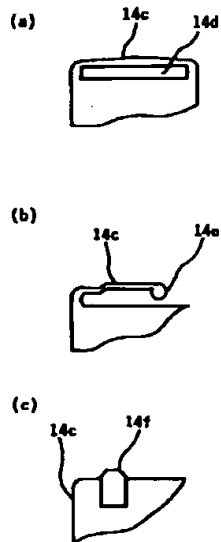


【図6】



【図7】

図 7



フロントページの続き

(72)発明者 深川 芳弘  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立画像情報システム内

(72)発明者 横尾 昭三  
茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内

(72)発明者 成井 陽一  
茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内

(72)発明者 斉藤 裕典  
茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会社日立製作所デジタルメディア製品事業部内